

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-219170

(43)Date of publication of application : 08.08.2000

(51)Int.Cl.

B62D 65/00

(21)Application number : 11-020990

(71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 29.01.1999

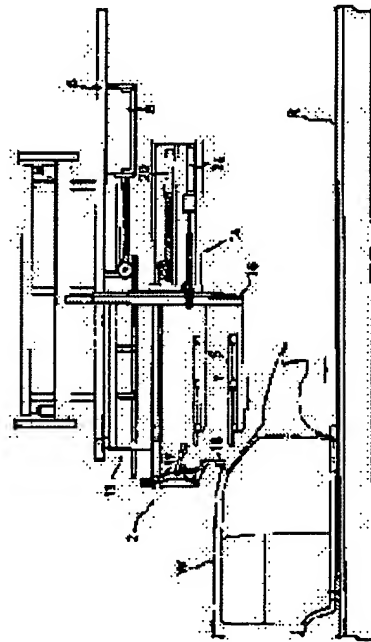
(72)Inventor : SHIMIZU KENJI

## (54) SUNROOF UNIT ASSEMBLY CONVEYING DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent trouble in carrying-in as well as to reduce labor of carrying-in work of a sunroof unit assembly to the inside of a body.

**SOLUTION:** A synchronous traveling body 2 which travels in synchronism with the flow of a body W is provided in order to carry in a sunroof unit assembly S to the inside of the body W flowing in an assembling line R, a horizontal movable and liftable workpiece holding body 16 is mounted on the synchronous traveling body 2, and the sunroof unit assembly S is held by a workpiece receiving part. The workpiece holding body 16 is lowered while making the synchronous traveling body 2 travel synchronously and move horizontally, and the sunroof unit assembly is carried into the body from ahead the body W.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

26.11.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2000-219170  
(P2000-219170A)

(43)公開日 平成12年8月8日(2000.8.8)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
B 6 2 D 65/00

識別記号

F I  
B 6 2 D 65/00

テームコード(参考)  
N 3 D 1 1 4  
G

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平11-20990

(22)出願日 平成11年1月29日(1999.1.29)

(71)出願人 000005326

本田技研工業株式会社  
東京都港区南青山二丁目1番1号

(72)発明者 清水 研二

三重県鈴鹿市平田町1907番地 本田技研工  
業株式会社鈴鹿製作所内

(74)代理人 100085257

弁理士 小山 有 (外2名)

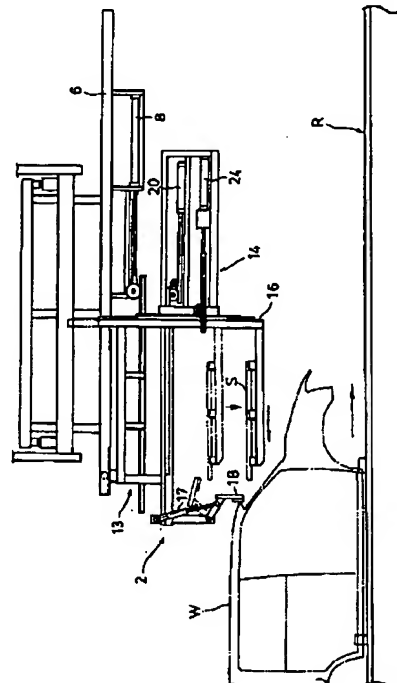
Fターム(参考) 3D114 AA04 BA05 CA09 DA06

(54)【発明の名称】 サンプルユニットアッセンブリ搬送装置

(57)【要約】

【課題】 車体内部へのサンプルユニットアッセンブリ搬入作業の労力を軽減し、しかも搬入時のトラブルを防止する。

【解決手段】 組立ラインRを流動する車体W内部にサンプルユニットアッセンブリSを搬入するため、車体Wの流動に同期して走行する同期走行体2を設け、この同期走行体2に水平移動可能で且つ昇降自在なワーク保持体16を設けるとともに、ワーク受部16aでサンプルユニットアッセンブリSを保持する。そしてこの同期走行体2を同期走行させつつワーク保持体16を降下させ、水平移動させて車体Wの前方から車体内に搬入する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 組立ラインを流動する車体内にサンルーフユニットアセンブリを搬入する搬送装置であって、車体が所定の位置に流動した時点から車体に同期して所定の相対位置を保持しながら組立ラインと平行に走行する同期走行体と、この同期走行体に設けられ且つ水平駆動手段によって水平移動可能な水平移動体と、この水平移動体に設けられ且つ昇降手段によって昇降自在なワーク保持体を備え、このワーク保持体にサンルーフユニットアセンブリを搭載して車体内部に搬入するようにしたことを特徴とするサンルーフユニットアセンブリ搬送装置。

【請求項2】 請求項1に記載のサンルーフユニットアセンブリ搬送装置において、前記ワーク保持体に搭載されるサンルーフユニットアセンブリは、車体の前方から車体内に搬入されることを特徴とするサンルーフユニットアセンブリ搬送装置。

【請求項3】 請求項1又は請求項2に記載のサンルーフユニットアセンブリ搬送装置において、前記同期走行体は、前記組立ラインに対して横方向に移動可能にされることを特徴とするサンルーフユニットアセンブリ搬送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、サンルーフ付き車両の車体内へサンルーフユニットアセンブリを搬入する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、サンルーフ付き車両にサンルーフユニットアセンブリを組立てる作業は、組立ラインを流動する車体内部にサンルーフユニットアセンブリを搬入して行われるが、この車体内部にサンルーフユニットアセンブリを搬入する作業は、主に作業による手作業によって行われる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、このような手作業による搬入作業は、労力を要するとともに、サンルーフユニットアセンブリが比較的大型部品であるため、搬入時に周辺部品等と干渉して各種トラブルを招きやすいという問題がある。

【0004】そこで本発明は、車体内部へのサンルーフユニットアセンブリ搬入作業の労力を軽減し、しかも搬入時のトラブルを招かない搬入技術の提供を目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明は、組立ラインを流動する車体内にサンルーフユニットアセンブリを搬入する搬送装置として、車体が所定の位置に流動した時点から車体に同期して所定の相対位置を保持しながら組立ラインと平行に走行する同期

走行体と、この同期走行体に設けられ且つ水平駆動手段によって水平移動可能な水平移動体と、この水平移動体に設けられ且つ昇降手段によって昇降自在なワーク保持体を設け、このワーク保持体にサンルーフユニットアセンブリを搭載して車体内部に搬入するようにした。

【0006】このようにワーク保持体にサンルーフユニットアセンブリを搭載し、車体の流動に同期させて搬送しながらワーク保持体を昇降させて車体内部への挿入位置にセットした後、水平移動させて車体内部に搬入するようにすれば、搬入作業の自動化が図られて作業員の労力を軽減することが出来、しかも常に一定の姿勢で正確に搬入することが出来る。

【0007】ここで、ワーク保持体を車体の流動に同期して走行させることで、車体とサンルーフユニットアセンブリの相対位置を一定に保持することが出来、その後のサンルーフユニットアセンブリの車体内部への挿入を正確に行うことが出来るとともに、ワーク保持体の昇降手段を設けることによって、例えば組立ライン上の車体の前後方向からサンルーフユニットアセンブリを挿入するような場合に、当初のワーク保持体を車体の流動に干渉しない上方の安全な位置等にセットしておくことが出来る。

【0008】また請求項2では、ワーク保持体に搭載されるサンルーフユニットアセンブリを、車体の前方から車体内に搬入するようにした。

【0009】このように車体の前方から搬入するようにすれば、サンルーフユニットアセンブリの姿勢を取付け姿勢のまま搬入出来て車体内等でむやみに姿勢変換するような必要がなくなり、その後の取付け作業も楽に行える。因みに、サンルーフユニットアセンブリを車体内に搬入する時点では、フロントガラスは未装着であり、フロントガラス装着部から搬入することが出来る。

【0010】また請求項3では、前記同期走行体を、組立ラインに対して横方向に移動可能にした。

【0011】このように同期走行体を組立ラインの横方向に移動自在にすれば、例えば同期走行体の保守整備を行うような時に組立ラインから外れた位置で行うことが出来、安全を保持しつつ作業できる。また必要に応じて、サンルーフユニットアセンブリの搭載箇所を組立ラインから外れた位置で行うことも可能となり、より安全な作業が可能となる。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態について添付した図面に基づき説明する。ここで図1は本発明に係るサンルーフユニットアセンブリ搬送装置の平面図、図2は図1のA線方向から見た正面図、図3は側面図、図4は装置の各種駆動部分の位置関係を示す説明図、図5は水平移動体の斜視図、図6乃至図9は作用図である。

【0013】本発明に係るサンルーフユニットアセンブリ搬送装置は、例えばスラットコンベア式の車体組立

ラインを流動する自動車車体Wに対してサンルーフユニットアッセンブリSを自動搬入するようにした装置であり、図1乃至図3に示すように、車体組立ラインRの上部に配設される吊下げ架台1と、この吊下げ架台1に対して直交2軸方向に移動可能な同期走行体2を備えている。

【0014】すなわち、吊下げ架台1には、組立ラインRの上部から横方向に延出する横レール3が設けられ、この横レール3には、横行体4上部のローラ5が転動自在に係合して車体の流動方向に対して横方向に移動自在にされるとともに、横行体4の下方部には、車体の流動方向と平行な同期レール6が設けられており、この同期レール6に前記同期走行体2上部のローラ7が転動自在に係合している。

【0015】そしてこの同期走行体2を同期レール6に沿って移動させるため、前記横行体4の下端部には、図3に示すような同期シリンダユニット8が取り付けられており、この同期シリンダユニット8の先端のピニオン10を横行体4側の水平固定ラック11と、同期走行体2側の水平可動ラック12に噛合させている。そして同期シリンダユニット8の作動によって同期レール6に沿って同期走行体2を車体流動方向と平行に走行させ得るようにしている。

【0016】同期走行体2は、前記水平可動ラック12を取着せしめた本体13と、この本体13に対して水平方向に移動自在な水平移動体14（図5）と、車体Wの前面上部に当接して車体Wとの相対関係位置を一定に保持するための接触体15を備えており、前記水平移動体14には、略L字型形状のワーク保持体16が昇降自在に設けられている。

【0017】前記接触体15は、本体13の一端側に取り付けられ、シリンダユニット17の作動によって支点まわりに揺動しながら上下動する接触部材18を備えるとともに、シリンダユニット17が縮退作動すると、接触部材18は車体Wに干渉しない位置まで上昇し、シリンダユニット17が伸張作動すると、接触部材18は車体Wの前面上部に接触し得る位置まで降下するようにしている。

【0018】前記水平移動体14は、水平駆動手段としての水平移動シリンダユニット20を備えており、この水平移動シリンダユニット20は水平移動体14側に固定されるとともに、水平移動シリンダユニット20のロッド先端にはラック21が取り付けられ、このラック21はピニオン22に噛合している。そしてこのピニオン22は本体13側に固定される水平ラック23に噛合し、このため、水平移動シリンダユニット20が作動すると、本体13に対して水平移動体14が前進または後退するようにしている。

【0018】またこの水平移動体14には、昇降手段としての昇降シリンダユニット24が設けられ、図5にも

示すように、昇降シリンダユニット24のロッド先端に取り付けられるラック25をピニオン26に噛合させ、このピニオン26には前記ワーク保持体16に固定される垂直ラック27を噛合させている。このため、昇降シリンダユニット24が作動すると、ワーク保持体16が昇降動するようにしている。

【0020】前記ワーク保持体16は前述のように側面視で略L字型をしており、下端部から水平に張出す張出し部がワーク受部16aとされて、車体の流動方向に対して対向する方向に張出すとともに、このワーク受部16a上にサンルーフユニットアッセンブリSを載置せしめることが出来るようにしている。

【0021】因みに、以上のような同期走行体2の同期シリンダユニット8、接触体15のシリンダユニット17、水平移動シリンダユニット20、昇降シリンダユニット24等の各駆動部材は、図4に示すような位置関係で配設されており、実施形態ではすべてがエア作動である。

【0022】次に、以上のような装置によるサンルーフユニットアッセンブリSの搬入方法について、図6乃至図9に基づき説明する。

【0023】まず、ワーク保持体16のワーク受部16aにサンルーフユニットアッセンブリSが搭載された状態の同期走行体2が組立ラインRの上方に位置決められ、且つ前方を流動する車体Wに干渉しない位置まで来ると、それまで図6の鎖線に示す位置で車体Wとの干渉を避けていた接触部材18が操作員のスイッチ操作により降ろされ、窓ガラスを装着していない車体Wの前面上部に当接して、同期シリンダユニット8の作動で同期走行が開始される。

【0024】それまでワーク保持体16は鎖線に示す上昇位置で待機しているが、同期走行体2の同期走行が始まると、操作員による昇降シリンダユニット24の操作スイッチによりワーク保持体16が実線の位置まで降ろされる。

【0025】次に、操作員が車体W内部の作業員に合図して安全確認を行うと、水平移動シリンダユニット20の作動操作により、水平移動体14が本体13に対して車体の流動方向と反対側に移動し、図7に示すように、ワーク受部16aが車体W内に差込まれる。すると、車体W内部の作業員はワーク受部16a上のサンルーフユニットアッセンブリSを受取って所定の位置にセットし、取付け作業を始める。

【0026】そして図8に示すように、サンルーフユニットアッセンブリSのセットが完了すると、操作員は安全を確認して水平移動シリンダユニット20の後退スイッチを操作し、水平移動体14を後退させ、図9に示すように、ワーク保持体16を車体Wの外部に引き出す。勿論、以上までの各工程中、継続して同期走行体2は車体Wの流動に同期して走行している。そしてワーク保持

体16が車体Wの外部に引き出されると、操作員は完了ボタンを押す。すると、ワーク保持体16は自動的にサンルーフユニットアッセンブリSの搭載位置に戻ると同時に、接触体18が上昇して原位置に復帰し、次のサンルーフユニットアッセンブリSの搭載が開始される。そして、搭載が完了すると、再び図6の状態から次の車体Wに対する搬入操作が繰り返される。

【0027】以上のような手順により、常に一定の姿勢で正確にサンルーフユニットアッセンブリSを車体W内に搬入することが出来る。また、上記の装置には、複数の機種に対応出来る切換スイッチが設けられており、例えばワーク保持体16の降下ストローク量等は機種に応じて異ならせることが出来るようにしている。

【0028】また、同期走行体2は、横行体4によって組立ラインRの直上と組立ラインRを外れた位置を移動自在であるため、例えば保守整備等については組立ラインRを外れた位置で安全に行うことが出来、また必要に応じてサンルーフユニットアッセンブリSの搭載位置として使用することも出来る。

【0029】尚、本発明は以上のような実施形態に限定されるものではない。本発明の特許請求の範囲に記載した事項と実質的に同一の構成を有し、同一の作用効果を奏するものは本発明の技術的範囲に属する。例えば駆動手段の具体的構成等は任意である。

【0030】

【発明の効果】以上のように本発明に係るサンルーフユニットアッセンブリ搬送装置は、組立ラインを流動する車体内にサンルーフユニットアッセンブリを搬入する際、車体の流動に合わせて同期走行する同期走行体2を設け、この同期走行体に水平移動可能な水平移動体と昇降

自在なワーク保持体を設けて、このワーク保持体でサンルーフユニットアッセンブリを搬入するようにしたため、作業員の労力を軽減することが出来、しかも常に一定の姿勢で正確に搬入することが出来る。またワーク保持体に搭載されるサンルーフユニットアッセンブリを、車体の前方から車体内に搬入すれば、取付け姿勢と同じ姿勢で搬入することが出来、その後の取付け作業等の容易化を図ることが出来る。また同期走行体を、組立ラインに対して横方向に移動可能にすれば、保守整備等の各種作業を安全に行うことが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るサンルーフユニットアッセンブリ搬送装置平面図

【図2】図1のA線方向から見た正面図

【図3】同側面図

【図4】装置の各種駆動部分の関係位置を示す説明図

【図5】水平移動体の斜視図

【図6】同期走行を開始した後ワーク保持体を降下させた状態図

【図7】ワーク保持体を車体内に挿入した状態図

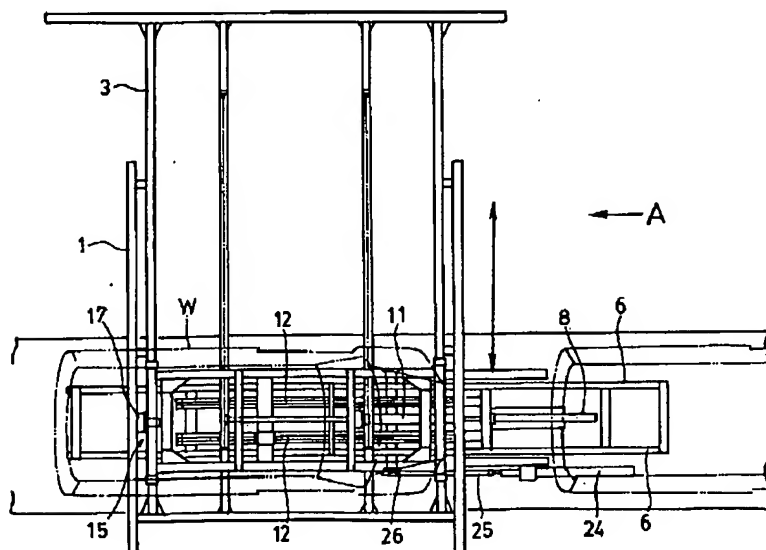
【図8】サンルーフユニットアッセンブリのセットが完了した状態図

【図9】ワーク保持体を車体外に引き出した状態図

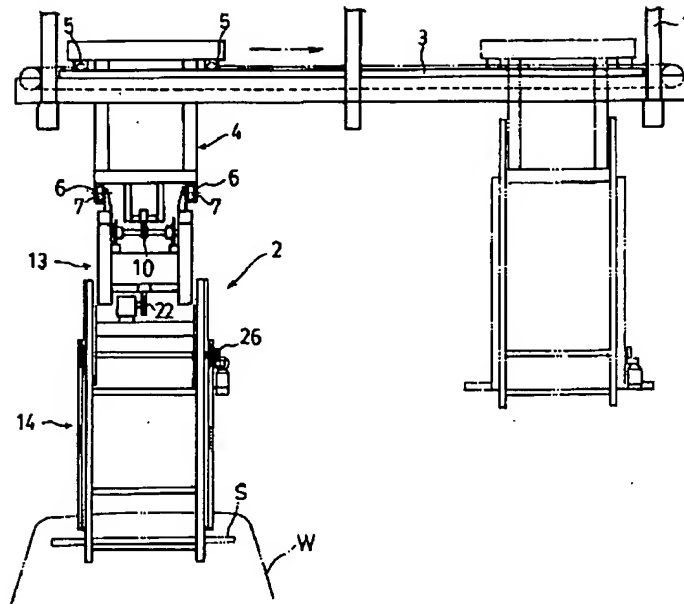
【符号の説明】

2…同期走行体、4…横行体、8…同期シリンダユニット、14…水平移動体、16…ワーク保持体、16a…ワーク受部、20…水平移動シリンダユニット、24…昇降シリンダユニット、R…組立ライン、S…サンルーフユニットアッセンブリ、W…車体。

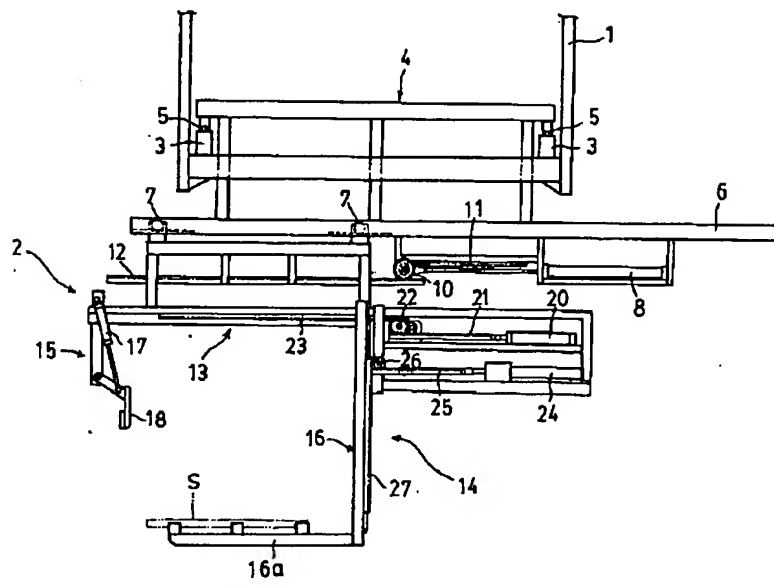
【図1】



【図2】



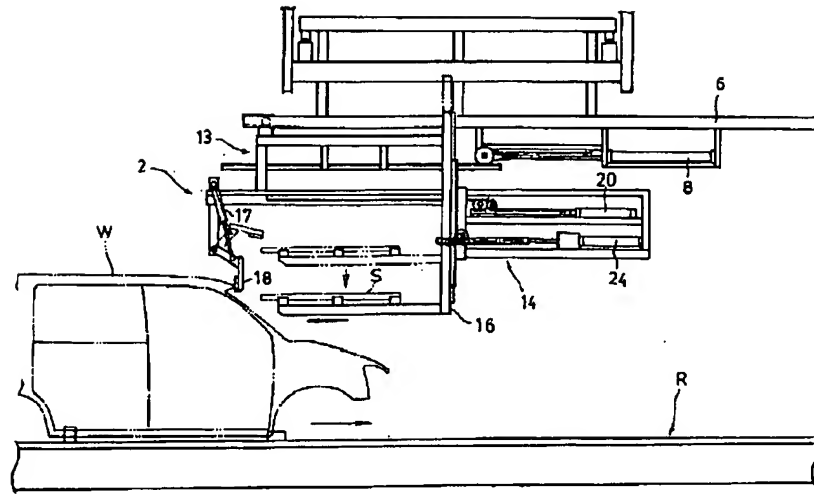
【図3】



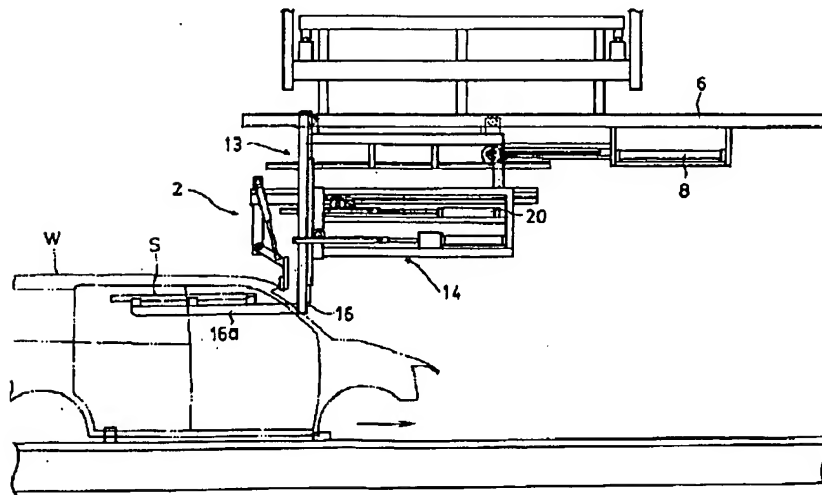




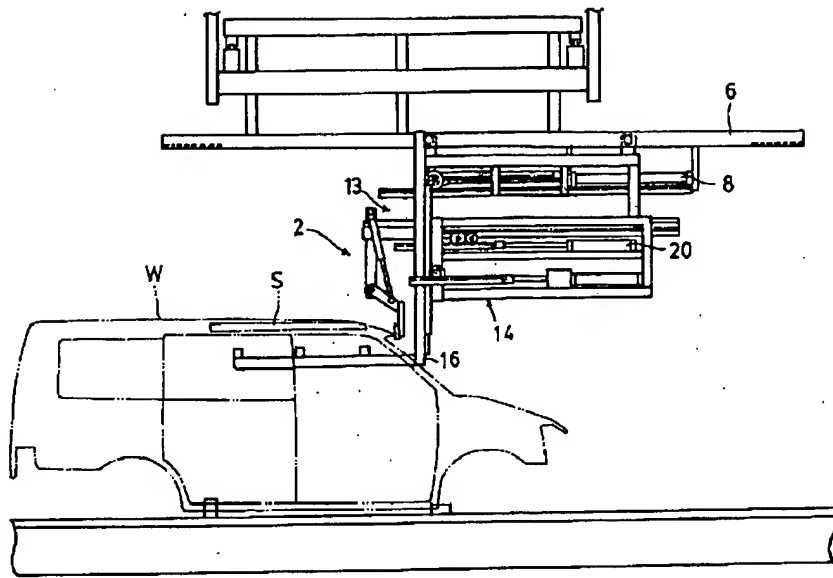
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

